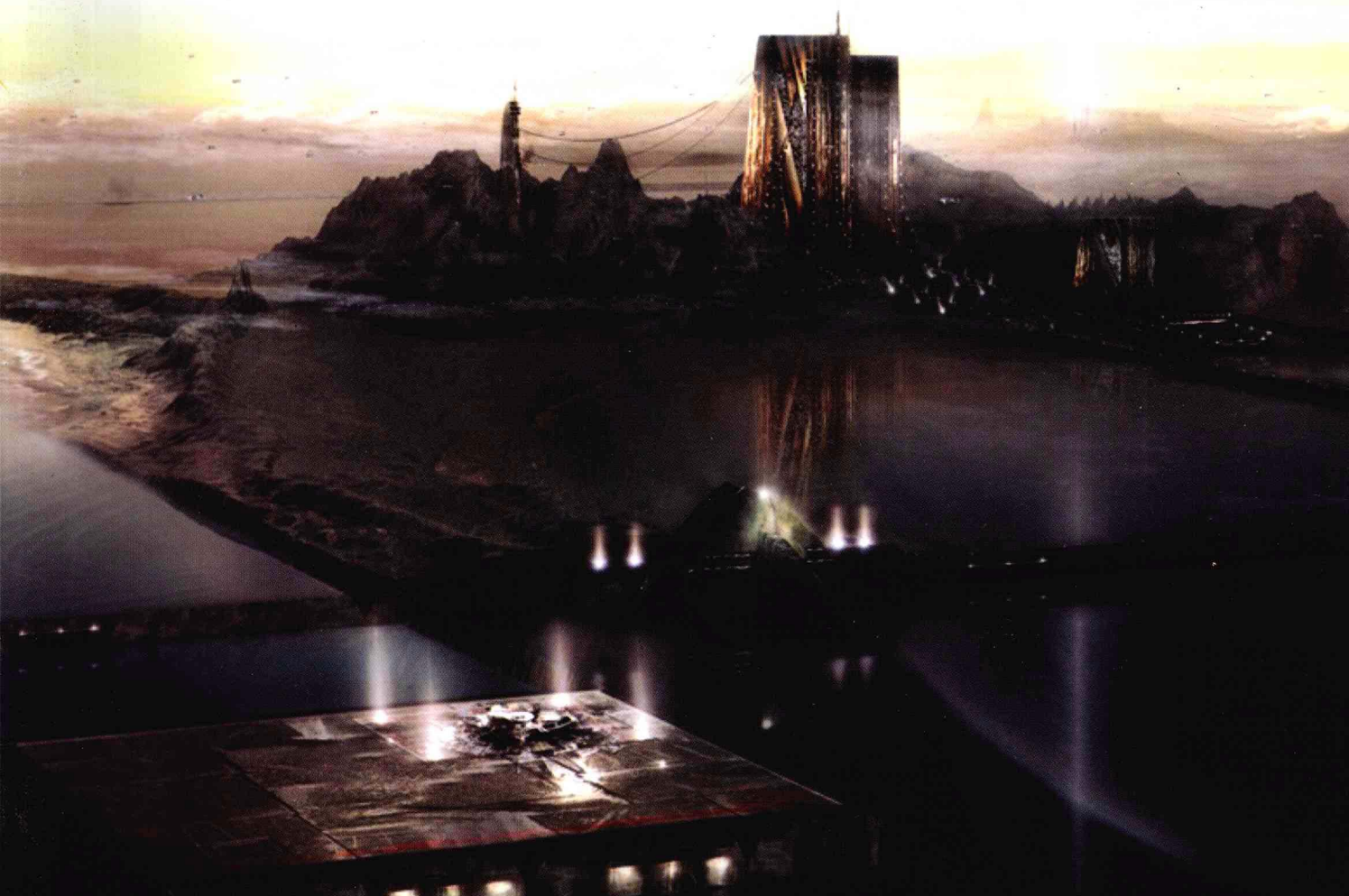


Maya

全彩印刷

光景与贴图的艺术

宋玉远 张光帅 张克博/编著



本书特色

- 理论结合实际，系统讲解Maya灯光和材质，包括灯光和材质基础理论、Maya灯光、灯光实践、UV原理、纹理贴图绘制、Brazil和Mentalray插件渲染等。
- 附带书中实例的所有场景模型和案例完整视频。

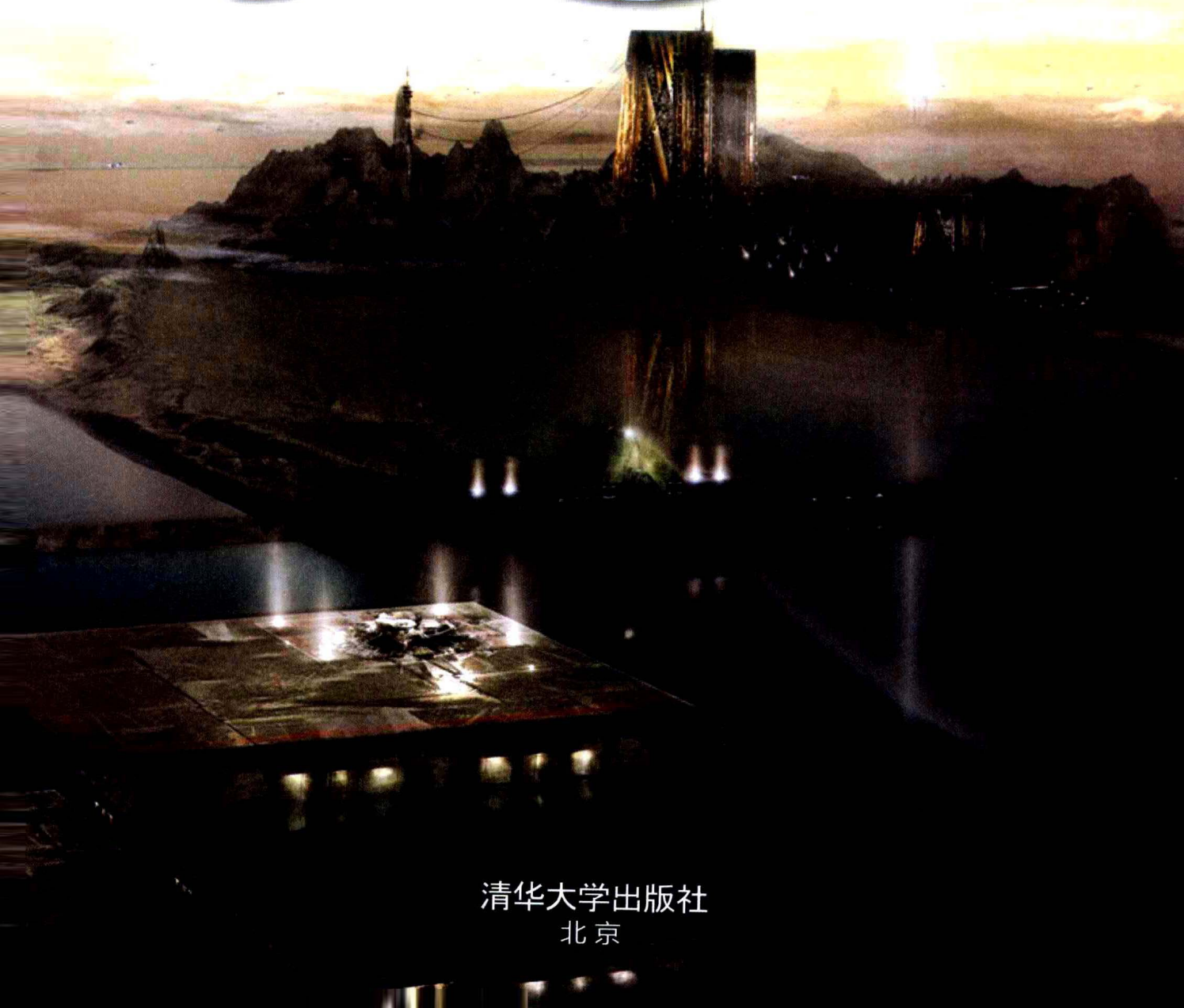


清华大学出版社

Maya

光景与贴图的艺术

宋玉远 张光帅 张克博/编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一部理论结合实际,系统讲解 Maya 灯光和材质的图书,内容包括灯光和材质基础理论、Maya 灯光、灯光实践、UV 原理、纹理贴图绘制、Brazil 和 MentaRay 插件渲染等内容,并且大部分配备了原始的场景文件,可以供读者参考使用。

本书所附带的配套光盘包括书中实例的所有场景模型和案例完整视频。光盘资料配合书中的详细操作步骤,能使读者的学习效率倍增。

本书所涉及的技术适合动画设计和游戏美工使用,也适合于广大 Maya 学习者及大专院校艺术相关专业的学生使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Maya 光影与贴图的艺术/宋玉远,张光帅,张克博 编著. —北京:清华大学出版社,2009.6

ISBN 978-7-302-19622-8

I. M… II. ①宋…②张…③张… III. 三维-动画-图形软件, Maya IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 026130 号

责任编辑:于天文

封面设计:ANTONIONI

版式设计:启特阳光

责任校对:胡雁翎

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:20 插 页:4 字 数:590 千字

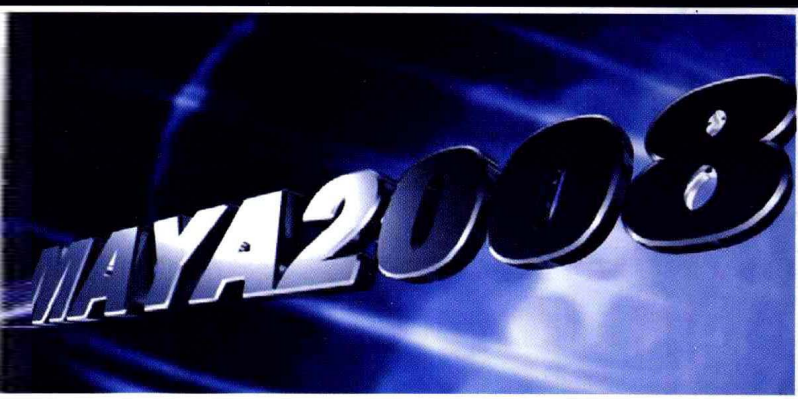
附 DVD 光盘 1 张

版 次:2009 年 6 月第 1 版 印 次:2009 年 6 月第 1 次印刷

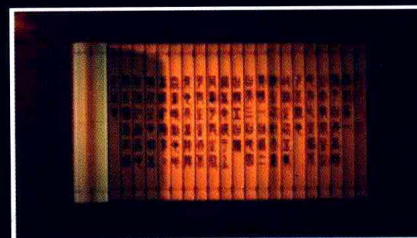
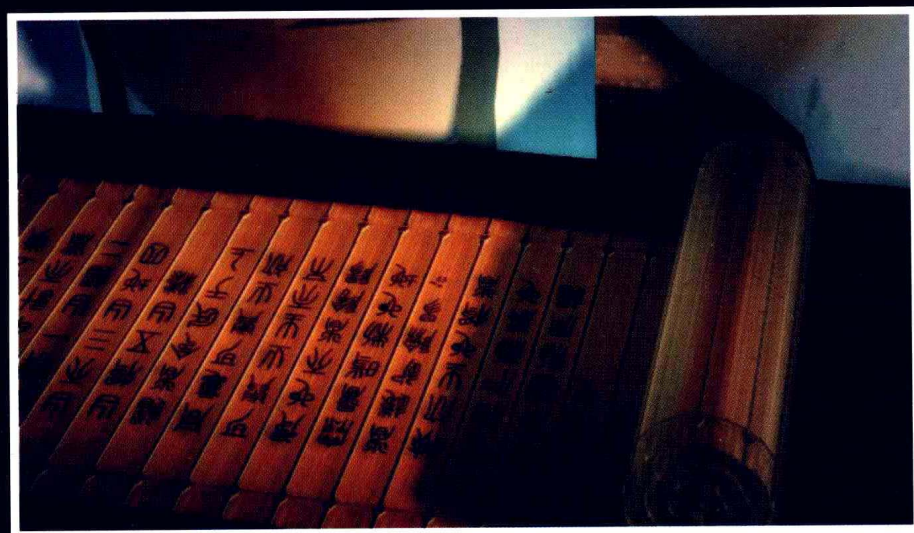
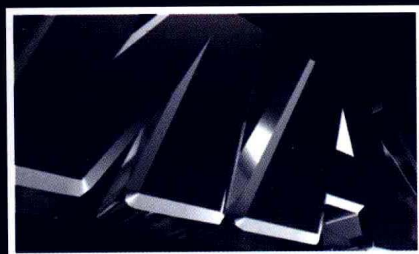
印 数:1~4000

定 价:78.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028057-01

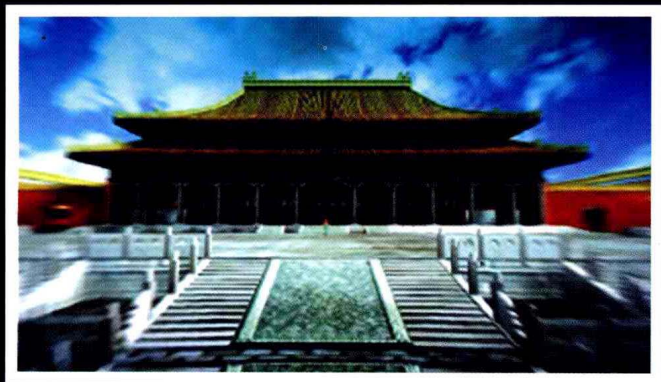


本书作品欣赏



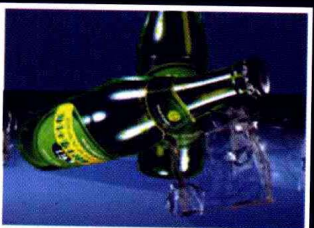


本书作品欣赏











前 言

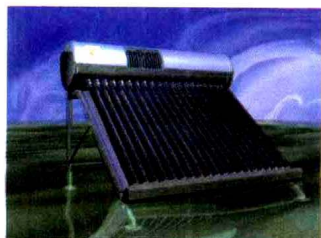
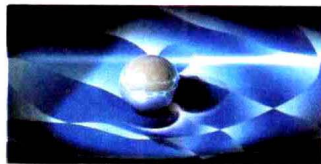
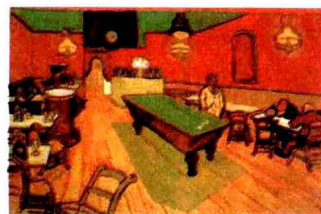
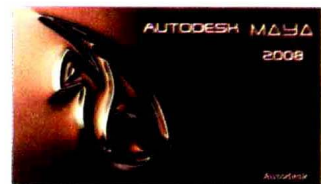
灯光向来是艺术家创作的主旋律，光的照射对于三维物体的明暗结构起着很重要的作用，即使在漆黑的夜晚周围也有微弱的光线存在，随着现代三维技术的快速发展，三维渲染技术越来越超乎我们的想象，对于三维渲染艺术而言，除了对技术水平了解以外，更重要的是对客观世界光影的理解和把握，对艺术的熏陶和感染也尤其重要，我们之所以能够看到客观世界中的万事万物，是因为眼睛接收了物体反射或散射光的原理，光与人类生活和社会实践有着密切的关系，我们只要搞清楚这些，富有艺术感染力的作品距离我们就不远了，所以我们在这里抖胆写下了这本书，仅供初学 **Maya** 的朋友参考使用，本书以理论结合实际为特点，从灯光理论、**Maya** 灯光、灯光实践、UV 原理、各种插件、渲染等内容展开学习，并且大部分配备了原始的场景文件，可供读者参考使用，在这里非常感谢清华大学出版社的编辑老师一贯的支持和鼓励。由于作者忙于动漫教学以及 **Maya** 动画工程师认证培训的工作，所以本书准备比较仓促，不足或者不祥之处在所难免，希望前辈提出宝贵意见。

作者于北京

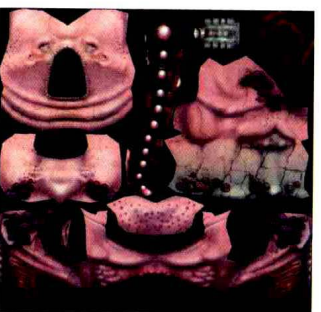
smaya@vip.sina.com

目 录

| | |
|-----------------------------|-----|
| 第1章 光影概论 | 1 |
| 1.1 光影描述 | 2 |
| 1.1.1 光的透射原理 | 2 |
| 1.1.2 光的明暗对比 | 5 |
| 1.1.3 光的方向 | 8 |
| 1.1.4 光源的分类 | 11 |
| 1.1.5 传统的光照与3D光照 | 16 |
| 1.2 光影和色的艺术表现 | 17 |
| 1.2.1 光影对艺术的表现 | 17 |
| 1.2.2 光对色彩表现 | 19 |
| 第2章 Maya的基础与灯光 | 25 |
| 2.1 Maya基础 | 26 |
| 2.1.1 了解Maya | 26 |
| 2.1.2 Maya中的灯光类型 | 36 |
| 2.1.3 Maya灯光属性控制 | 42 |
| 2.2 三点光源照明与案例应用 | 45 |
| 2.2.1 三点光源的特征 | 45 |
| 2.2.2 三点光源的应用 | 46 |
| 2.2.3 Maya灯光实践应用 | 49 |
| 2.3 关于夜景的三维制作 | 55 |
| 2.3.1 夜幕下的街景 | 56 |
| 2.3.2 夜晚的灯光小景 | 66 |
| 第3章 Maya的材质 | 75 |
| 3.1 材质的描述 | 76 |
| 3.1.1 理解材质 | 76 |
| 3.1.2 Maya的材质类型 | 78 |
| 3.1.3 材质的属性分析 | 83 |
| 3.2 Maya材质编辑 | 86 |
| 3.2.1 金属 | 86 |
| 3.2.2 玻璃 | 97 |
| 3.2.3 融化的冰块 | 101 |
| 第4章 光影的实践 | 119 |
| 4.1 经典灯光案例制作 | 120 |



| | | |
|-------|--------------------|-----|
| 4.1.1 | 从简单静物开始 | 120 |
| 4.1.2 | 迷宫的雕像 | 125 |
| 4.1.3 | 灯光彩盒 | 132 |
| 4.2 | 灯光插件实现做旧效果 | 136 |
| 4.2.1 | 功能介绍 | 136 |
| 4.2.2 | 软件安装 | 137 |
| 4.2.3 | 功能介绍 | 137 |
| 4.2.4 | 制作旧金属磨损效果 | 142 |
| 4.3 | 应用 Mental Ray 光照模拟 | 150 |
| 4.3.1 | 简介 | 150 |
| 4.3.2 | 光照模拟作步骤 | 151 |



第5章 Maya 的 UV 技术 155

| | | |
|-------|------------|-----|
| 5.1 | 理解 UV | 156 |
| 5.1.1 | UV 的概念 | 156 |
| 5.1.2 | 多边形 UV 的坐标 | 159 |
| 5.2 | UV 的映射投影方法 | 161 |
| 5.2.1 | 平面映射 | 162 |
| 5.2.2 | 圆柱映射 | 167 |
| 5.2.3 | 圆球映射 | 169 |
| 5.2.4 | 自动映射 | 169 |

第6章 贴图纹理的绘制 171

| | | |
|-------|-------------------|-----|
| 6.1 | 游戏纹理简述 | 172 |
| 6.1.1 | 纹理的概念 | 172 |
| 6.1.2 | 纹理设计的艺术表现性 | 173 |
| 6.1.3 | 图像文件格式简述 | 177 |
| 6.1.4 | 纹理的色彩模式 | 178 |
| 6.1.5 | 纹理的像素 | 179 |
| 6.2 | Photoshop 游戏的纹理绘制 | 180 |
| 6.2.1 | 拼贴纹理 | 180 |
| 6.2.2 | 批处理贴图纹理 | 181 |
| 6.2.3 | 用图层制作纹理 | 181 |
| 6.2.4 | 用 Alpha 通道设置纹理 | 183 |
| 6.2.5 | 在 Maya 中制作纹理贴图 | 187 |
| 6.2.6 | 角色 UV 贴图的绘制 | 188 |

第7章 UV 案例实践 191

| | | |
|-------|-------|-----|
| 7.1 | 真实的纸箱 | 192 |
| 7.1.1 | 基本说明 | 192 |



| | | |
|-------|------------------|-----|
| 7.1.2 | 基本制作步骤 | 192 |
| 7.2 | 二战士兵 | 198 |
| 7.2.1 | 角色UV分析 | 199 |
| 7.2.2 | 角色UV的贴图绘制 | 207 |
| 7.2.3 | 角色UV的材质与渲染 | 209 |
| 7.3 | 大象纹理贴图 | 211 |
| 7.3.1 | 简单描述 | 211 |
| 7.3.2 | 使用方法 | 213 |

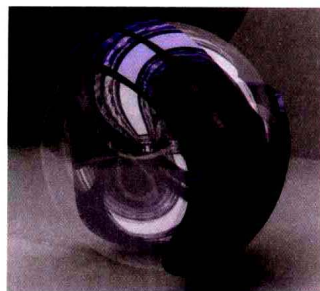
第8章 渲染 217

| | | |
|-------|------------------------|-----|
| 8.1 | 渲染诠释 | 218 |
| 8.1.1 | 什么是渲染 | 218 |
| 8.1.2 | 渲染的原理分析 | 221 |
| 8.1.3 | 理想的渲染硬件需求 | 223 |
| 8.2 | Maya的渲染概述 | 230 |
| 8.2.1 | Maya的软件渲染 | 230 |
| 8.2.2 | 渲染步骤 | 233 |
| 8.2.3 | Maya的硬件渲染 | 236 |
| 8.2.4 | Raytracing(光线追踪) | 241 |

第9章 Maya 插件 243

| | | |
|-------|-----------------------------------|-----|
| 9.1 | Maya中的毛发插件综述 | 244 |
| 9.1.1 | 直接建模的方式制作毛发 | 244 |
| 9.1.2 | 使用Fur模块或Hair功能制作毛发 | 245 |
| 9.1.3 | 角色的发型设计 | 246 |
| 9.1.4 | 发型案例分析 | 246 |
| 9.2 | 毛发动画插件Shave | 248 |
| 9.2.1 | Shave and haircut简介 | 248 |
| 9.2.2 | Shave的运行环境和安装方法 | 250 |
| 9.2.3 | 毛发动画制作流程 | 252 |
| 9.3 | Maya Nucleus系统的nCloth模块 | 262 |
| 9.3.1 | nCloth和Nucleus系统简介 | 262 |
| 9.3.2 | nCloth的工作原理 | 263 |
| 9.3.3 | nCloth的操作实例 | 264 |
| 9.4 | Maya Nucleus系统的nParticles模块 | 266 |
| 9.4.1 | nParticles系统简介 | 266 |
| 9.4.2 | nParticles案例 | 269 |

| | | |
|---------------|--|------------|
| 第 10 章 | MentalRay 渲染 | 273 |
| 10.1 | MentalRay 概述 | 274 |
| 10.2 | MentalRay 应用实践 | 279 |
| 10.2.1 | 应用 Environment(环境)属性 进行 FG 渲染 | 279 |
| 10.2.2 | 用 MR 实现 DepthofField (景深) ... | 283 |
| 10.2.3 | MentalRay 的 Caustic (焦散) 效果 | 288 |
| 10.2.4 | MR 的 ContourRendering (线框渲染) | 292 |
| 10.2.5 | 用 MR 实现 SurfaceShade 的光能传递 | 295 |
| 第 11 章 | 短片创作艺术 | 301 |
| 11.1 | 《赤·战·空》动画分析 | 302 |
| 11.2 | 《关于玩具甲的一切》 | 305 |
| 11.3 | 《二狗外传》 | 307 |
| 11.4 | 《文化齐鲁风扬天下》动画短片 | 310 |



第1章 光影概论

